

Universitat Politècnica de Catalunya – Universitat de Barcelona

Máster oficial de Ingeniería en Energía

Ficha de descripción de asignatura

Asignatura	APLICACIONES DE LAS PILES DE COMBUSTIBLE A SISTEMES A MICRO Y MACRO ESCALA	Código: 33530	Versión: Enero 2012													
Tipo:		Créditos totales ECTS: 2,5	Horas/semana totales: 4,33													
Idioma:	Cat./Cast.	Créditos presenciales Teoría: 0,56	Horas/semana presenciales Teoría: 0,93													
Horas/crédito:	26	Créditos presenciales Problemas: 0	Horas/semana presenciales Problemas: 0													
Cuatrimestre:	3	Créditos presenciales Laboratorio: 0	Horas/semana presenciales Laboratorio: 0													
Nivel:		Créditos no presenciales: 1,96	Horas/semana no presenciales: 3,27													
Coordinador:	David Soler															
Profesores:	David Soler															
Horario y lugar de tutorías:	Concertació d'horari i lloc via correu electrònic															
Pre-requisitos:	Química, Ciencia de Materiales, Termodinámica															
Co-requisitos:	Pilas de combustible															
Objetivos generales:	Conocer las tecnologías actuales de pilas de combustible, valorando su aplicabilidad. Diseño de sistemas de pilas de combustible. Descripción del estado actual de la tecnología y de sus perspectivas futuras. Presentación de los diferentes sectores de aplicación.															
Objetivos específicos de cada tema:																
Programa de Teoría:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducción a las tecnologías para pilas de combustible: aplicabilidad 2. Diseño básico de sistemas con pilas de combustible. Eficiencia del sistema. 3. Sectores de aplicación: generación distribuida, cogeneración, transporte y aplicaciones portátiles 4. Microtecnologías i Micro-pilas 5. Pilas de combustible a nivel industrial: situación actual y retos futuros 															
Prácticas de Laboratorio	No se prevén prácticas de laboratorio.															
Actividades No Presenciales:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estudio de la documentación y apuntes de clase 2. Preparación de un trabajo monográfico sobre la temática del curso (trabajo en grupo) 3. Presentación pública del trabajo monográfico 4. Resolución de cuestiones asociadas a las clases de teoría 															
Carga semanal del estudiante en horas:																
Tipo de actividad / Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Total
Teoría	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
Prácticas																
Problemas																
Actividad No presencial	2	2	2	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	31
Trabajo individual																
Trabajo en grupo			2		2	2	2	2	2	2	2					18
Pruebas y exámenes															2	2
Otras actividades																
TOTAL	3	3	5	3	5	6	6	6	5	5	5	5	3	3	2	65

Metodología docente: Clases magistrales de teoría

Bibliografía Básica:

- Handbook of fuel cells: fundamentals, technology, applications; editors: Wolf Vielstich, Arnold Lamm, Hubert Gasteiger, New York Chichester; Wiley, 2003;
- Fuel cell fundamentals; Ryan P. O'Hayre, Suk-Won Cha, Whitney Colella, Fritz B. Prinz; John Wiley and Sons, Hoboken, 2006;
- Fuel cells and their applications; Karl Kordesch, Günter Simader, VCH, Weinheim, 1996.

Bibliografía Complementaria:

- Fuel cells bulletin (Revista Electrónica)
- www.fuelcellworld.org
- www.fuelcelltoday.com

Criterio de evaluación:

Controles parciales: %	Exercicis/problemes: %	Control final: 35 %
No presencial: 30%	Pràcticas: %	Otras pruebas: 35 %

Métodos de evaluación: Mediante un control final sobre el temario expuesto en las clases presenciales. Resolución de cuestiones planteadas en la docencia no presencial. Exposición y defensa del trabajo en grupo.